

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-151681

⑤ Int. Cl.⁴
E 05 D 15/10

識別記号 庁内整理番号
6462-2E

④ 公開 平成1年(1989)6月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑬ 発明の名称 開口の気密閉止装置

⑰ 特 願 昭62-310120

⑱ 出 願 昭62(1987)12月7日

⑭ 発 明 者 古 本 義 久 大阪府東大阪市御厨北ノ町12番地 新関西ベアリング株式
会社内

⑮ 出 願 人 新関西ベアリング株式 大阪府東大阪市御厨北ノ町12番地
会社

⑯ 代 理 人 弁理士 折寄 武士

明 細 書

1 発明の名称

開口の気密閉止装置

2 特許請求の範囲

(1) 隔壁1の開口2を開閉する横移動形式のパネル体4を有し、

パネル体4側にローラ5を、隔壁1側に該ローラ5を走行案内するレール6をそれぞれ備えており、

パネル体4が前記開口2と正対する閉じ位置A2において、レール6で規定された走行面と、隔壁1に密接して開口2を密封する封鎖位置A3との間で、パネル体4を前後に揺動させる可動レール6Bがレール6の少なくとも一部に設けられており、

可動レール6Bがパネル体4の横移動を許容して起立する走行案内姿勢と、隔壁1側に倒れ込む封鎖姿勢との間で揺動操作可能に支持されていることを特徴とする開口の気密閉止装置。

(2) レール6が、パネル体4が閉じ位置A2にあ

るときのローラ位置に対応して設けられる複数の可動レール6Bと、可動レール6Bに隣接して設けられる固定レール6Aとからなる特許請求の範囲第1項記載の気密閉止装置。

(3) 可動レール6Bが、走行案内姿勢をとるとき隔壁1に対して僅かに前傾するように構成してある特許請求の範囲第1項または第2項記載の気密閉止装置。

3 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は、建物の出入口や窓、あるいは収納庫や家具等に設けられた開口を気密状に閉止するための装置に関し、とくに該開口を開閉するパネル体がレールで走行案内されて引戸のように隔壁に沿って横移動しながら開口を開閉し、かつパネル体を閉じ姿勢でなお隔壁側に密着状に押しつける形式を対象とする。

[従来の技術]

例えば引戸式のドア装置において、出入口を気密状に閉止する場合は、ドアパネルを隔壁側のレ

ールで規定された走行面から出入口側へ移動させて隔壁に密接させる必要がある。ドアパネルを隔壁側へ移動させる手段のひとつに、レールの一部を出入口に向かって斜めに平行移動させるものがある(特公昭56-10434号公報)。これではレールがその殆どを占める固定レールと、ドアパネルが出入口と正対する閉じ状態でローラ位置に対応して設けられる可動レールとで一直線状に構成されており、可動レールが隔壁側に向かって平行移動することにより、該レールに支持したローラを介してドアパネルを隔壁に密接させることになる。なお、可動レールはローラの配設数に対応して同数、一般には出入口の上部2箇所に設けられている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記の従来装置では、各ローラが対応する可動レールに乗り上がるのと同時に、ドアが自己重量で閉止位置へと降下する。つまり、使用者の意図とは無関係にドアが急激に落下して閉止姿勢に切り替わるおそれがある。そのため、ドアの機能を

熟知していないと、ドアと床面との間に異物を挟んだり、場合によってはドアと出入口の周縁壁との間に、手足を挟むおそれがあった。とくに、ドア重量が大きい場合にその危険性が大きい。

また、ドア開閉時に閉じ端側のローラは開き端側のローラに対応する可動レール上を通過するが、このとき可動レールの沈み込みを防止する必要がある。そのため可動レールには、閉じ端側のローラの通過時にのみ作動する沈み込み防止用のロック装置が不可欠であり、レール構造が複雑化し、製作コストが増加する不利があった。

出入口を開放するときのドアパネルの操作にも無理がある。可動レールは固定レールに対して斜め下方へ直線移動してドアパネルを閉止移動させる。従って、ドアパネルを走行面へ戻すためには、前記移動方向とは逆向きにドアパネルを持ち上げ操作しなければならず、開放操作が行いにくい。場合によっては、持ち上げ機構等の補助手段を要する不利がある。

本発明は、レールの少なくとも一部が前後方向

に揺動してパネル体を封鎖位置へ移動させる開口の気密閉止装置において、上記のような問題点を解消するにあり、使用者の明確な操作意思がない限りは、パネル体が不測に隔壁側に密接する閉じ姿勢に切り替わることがないようにし、操作時の安全性を向上することを目的とする。

本発明の他の目的は、レール構造の簡素化を実現し、気密機能を備えた低コストの開口閉止装置を得るにある。

本発明の他の目的は、より小さな操作力でパネル体の開放が行え、操作性を向上した開口閉止装置を得るにある。とくに、大重量のパネル体に好適な開口閉止装置を得ることにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明では、可動レール6Bを隔壁1に対して接近揺動させることにより、開口2に正対して閉じ状態にあるパネル体4を更に走行面から隔壁1側に密接する封鎖位置へと移動できるようにしたことを前提とする。

具体的には、第1図に示すごとく隔壁1側に設

けるべきレール6の少なくとも一部に可動レール6Bを設ける。この可動レール6Bはパネル体4の横移動を許容して起立する走行案内姿勢と、隔壁1側に倒れ込む封鎖姿勢との間で揺動可能に支持する。この可動レール6Bの揺動変位によって、パネル体4の姿勢切り換えを行うものである。

〔作用〕

可動レール6Bの揺動でパネル体4の姿勢切り換えを行うので、例えばパネル体4を隔壁1側に押し付けて可動レール6Bを第1図の後傾姿勢に揺動させない限りは、パネル体4を第3図に示すごとく走行面上に位置させておくことができる。従ってローラ5が可動レール6B上に乗り上がってきても、直ちにパネル体4が封鎖位置A3へと下降するのを解消できる。

また、パネル体4の横移動時に先行するローラ5が可動レール6B上を転動する場合も、単にパネル体4の重量が作用するだけでは、可動レール6Bの姿勢が変わることはないで、姿勢の切り替わりを防ぐロック装置を設ける必要がない。

開口2を開放する場合は、可動レール6Bに揺動中心まわりの外力を作用させることで、その姿勢切り換えを行う。つまり、可動レール6Bの動作方向と開放操作方向が必ずしも一致している必要はなく、例えばパネル体4を隔壁1から引き離すように操作するだけで、可動レール6Bが容易に第1図の姿勢から第3図の走行案内姿勢に切り換わる。

〔発明の効果〕

従って、本発明装置によれば、開口2に正対して閉じ位置A2にあるパネル体4を隔壁1に密接する封鎖位置A3へと移動させるについて、使用者が明確な意図をもって切り換え操作を行わない限りは、パネル体4を走行面側に位置させておくことができる。従って、閉じ位置A2に移行してきたパネル体4が不意に下降して手足を挟む等の事故を防止でき、操作時の安全性を向上できる。

パネル体4の横移動時にローラ5が可動レール6B上を通過する際は、単にパネル体4の重量が可動レール6Bに作用するだけでレール姿勢が変

わることはなく、ローラ5は可動レール6B上を円滑に通過できる。従って、従来装置において不可欠であったロック装置などの補助装置を省略できる。これによりレール構造の簡素化を図れ、全体として気密機能を備えた開口閉止装置を低コストで製造し得ることになる。

可動レール6Bが前後揺動してパネル体4の位置切り換えを行うようにしたので、従来装置のように可動レールの動作方向とパネル体4の操作方向を厳密に一致させなくても、容易にしかも小さな操作力でパネル体4を封鎖位置A3から閉じ位置A2へ開放操作でき、操作性を向上できる。とくに、大型で大重量のパネル体4で開口2を閉じる場合でも、持ち上げ機構等を備えていることなくパネル体4を楽に開放操作できる。

〔実施例〕

第2図は正面図であり、符号1は建物の隔壁、2は隔壁1に設けた出入用の開口である。この開口2を気密状に閉止するために、本案の気密閉止装置3が開口2の前面外側に設けられている。

気密閉止装置3は、左右横方向に移動して前記開口2を開閉する方形のパネル体4と、該パネル体4の上部の左右2箇所に設けたローラ5を隔壁1の外面に沿って走行案内する隔壁1側のレール6と、一点鎖線で示す開き位置A1および二点鎖線で示す閉じ位置A2の各位置でパネル体4の横移動を阻止する隔壁1側のゴム製ストッパー7と、開口2の周縁に沿って隔壁1に固定されるゴム製のパッキン8などで構成されている。パッキン8はパネル体4の内面側に設けることもでき、必要があれば開口2とパネル体4の双方に設けてもよい。

パネル体4は金属板材で外郭を形成し、その内部に必要に応じて断熱材や遮音材等を充填したものである。パネル体4の外側前面の上部左右にローラブラケット10を固定してあり、各ブラケット10に2個で1組のローラ5がそれぞれ支持されている。第3図において、各ローラ5はレール6に外嵌するローラ溝11を有するプラスチック成形品であり、前記ブラケット10に固定の水平

軸12にベアリング13を介して回転自在に支持されている。

ローラ溝11はレール6に外嵌する断面半円状の転動溝11aと、該転動溝11aに連続して外拡がり状に傾斜する前後の逃げ面11b・11cとで構成されている。このうち、ブラケット10側の逃げ面11bは、隔壁1側の逃げ面11cに比べて大きく傾斜させてある。これは、第1図に示すように、後述する可動レール6Bが後傾するときの、レール腕17との接当干渉を避けるためである。

第2図において、隔壁1側に設けるべきレール6は、パネル体4の開閉ストロークの殆どを占める2個の固定レール6Aと、パネル体4が閉じ位置A2にあるときのローラ位置に対応して設けられる2個の可動レール6Bとからなり、これらが隔壁1に沿って一直線状に配置されている。但し、各固定レール6Aは定間隔おきに設けたレールブラケット14で隔壁1に固定する。

第3図および第4図において、可動レール6B

は1組のローラ5の横方向最大幅とほぼ同じ長さ
に設定されたレール棒15と、このレール棒15
と平行に設けられる揺動軸16と、両部材15・
16を連結するレール腕17とを含み、揺動軸1
6の両端が隔壁1に固定の支持棒18で揺動可能
に軸支されている。支持棒18は断面L字形のベ
ース18aと、これの左右端に設けた一対の軸受
棒18bとで構成されており、揺動軸16が軸受
棒18bにベアリング19を介して支持されてい
る。

可動レール6Bは、第3図のようにレール棒1
5が固定レール6Aと連続してパネル体4の左右
横方向への開閉移動を許す走行案内姿勢（前傾姿
勢）と、第1図のようにレール棒15が隔壁1側
へ倒れ込んで後傾する封鎖姿勢との間で揺動可能
である。この揺動限界を接当規制するために、揺
動軸16を前後に挟んで一対のストップ20・2
1を前記ベース18a上の左右に設けた。

すなわち、第1図において両ストップ20・2
1のうちローラブラケット10側のストップ20

た走行案内姿勢において、第3図のように隔壁1
に対して前傾した状態でストップ20に受け止め
支持されており、パネル体4の荷重がローラ5を
介して可動レール6Bに作用しても、この荷重は
走行案内姿勢を維持し続けるようなモーメントを
生じさせるだけである。従って、ローラ5は支障
なく該可動レール6B上を通過できる。

第2図の二点鎖線で示すように、閉じ位置A2
においてパネル体4は開口2と正対しており、左
右の各ローラ5・5はそれぞれ可動レール6B・
6B上に乗り上がっている。この状態においても、
可動レール6Bは前述のように走行案内姿勢を維
持し続けており、使用者がパネル体4を隔壁1側
へ押圧するなど、閉止操作を行わない限りは閉じ
位置A2を維持する。この状態からパネル体4あ
るいは可動レール6Bを直接に操作して、可動レ
ール6Bを隔壁1側へ揺動させると、パネル体4
はレール6で規定された走行面から徐々に後方へ
移動し、レール棒15の中心が揺動軸16の中心
より後方へ移行するのと同時に、急速に第1図の

は、可動レール6Bを隔壁1に対して垂直面から
角度 α だけ前傾する姿勢に接当規制する。また、
隔壁1側のストップ21は、可動レール6Bが垂
直面から隔壁1側へ角度 β だけ後傾する姿勢に接
当規制する。前記角度 α はマイナス10度ないし
プラス30度の範囲で選択することが好ましく、
実施例では10度とした。同様に前記角度 β は1
5度ないし60度の範囲で選択することが好まし
く、実施例では37度とした。

第2図において符号23はパネル体4の外側前
面に設けた開閉操作用のハンドルである。

以上のように構成した気密閉止装置3は、パネ
ル体4をレール6に沿って左右横方向に移動させ
て開口2を開閉する。第2図において、パネル体
4は矢印C方向（左方向）へ移動操作すると閉じ
位置A2に、逆に矢印D方向（右方向）へ移動操
作すると開き位置A1にくる。この開閉操作時に、
閉じ端側のローラ5は固定レール6A・6Aに挟
まれた右側の可動レール6B上を通過して移動す
る必要があるが、問題の可動レール6Bは起立し

封鎖位置A3へと移動してパッキン8に密着し、
開口2を気密状に封鎖する。図示されていないが、
パネル体4の下縁側をパッキン8に密着させるた
めに、開口2の下端には閉じ位置A2に移行して
きたパネル体4の下縁を誘い込み、その内面をパ
ッキン8と密着させるためのガイドを有する。

パネル体4を封鎖位置A3から閉じ位置A2へ
開放するときは、上記の場合とは逆にパネル体4
または可動レール6Bを直接に操作して、可動レ
ール6Bを前方側へ揺動して起立させる。このと
き、可動レール6Bは揺動して姿勢が切り替わる
ので、前記操作力は必ずしも可動レール6Bの動
作方向と厳密に一致している必要はなく、容易に
開放操作を行える。また、動作抵抗の少ない部分
回動動作でパネル体4の移行を行うので、従来装
置に比べて小さな操作力でパネル体4を走行面へ
と引き戻せる。

なお、パネル体4は特にこれを内側から押すこ
とによって簡単に開放操作できるから、例えば本
考案を保冷庫などの出入り口である開口2に適用

した場合、庫内に人が閉じ込められることを防止するうえでも有利である。

(別実施態様例)

上記のパネル体4は上方のレール6で吊り下げ支持する形式を採ったが、該レール6は下側に設けてもよい。また、前記レール6を上下に設けて、パネル体4を平行姿勢で前後移動させることもできる。

本考案の気密閉止装置3はパネル体4も含めて前記開口2の内面側に設けられていてもよい。

パネル体4は複数枚がレール6で支持されていてもよく、この場合はパネル体4のローラ5の数に応じて可動レール6Bを設ける。場合によってはレール6の全てが可動レール6Bのみで構成されていてもよい。

開口2を運搬車等が出入りする場合は、開口2の下縁を床面と一致させる必要があるが、この場合はパネル体4の下端に弾性バッキン8を設けて、運搬車の通行の容易化を確保できる。

可動レール6Bは第3図の走行案内姿勢におい

て、隔壁1に対して垂直ないしはやや前傾していることが好ましい。しかし、場合によってはやや後傾する姿勢にすることもある。この場合は、走行案内姿勢を安定的に維持するために、パネル体4の重量に釣り合うばねで可動レール6Bを起立姿勢に移動付勢しておけばよい。

4 図面の簡単な説明

第1図はレール構造を示す要部の縦断側面図、第2図は気密閉止装置の正面図、第3図は走行時のレール状態を示す縦断側面図、第4図は第3図におけるB-B線断面図である。

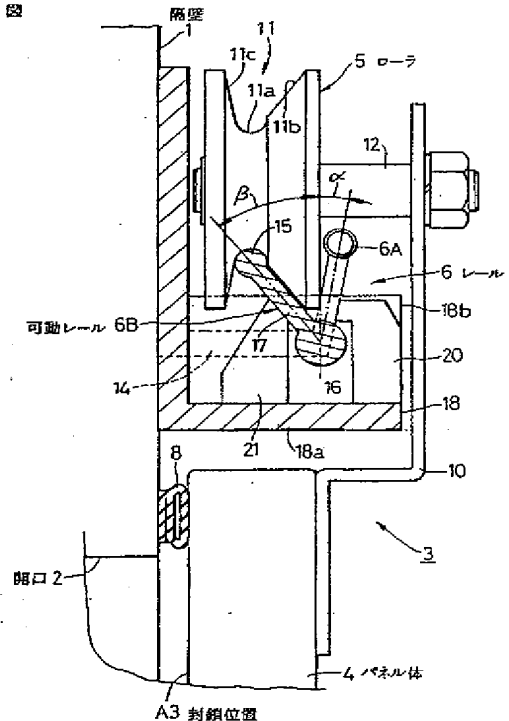
- 1 隔壁、
- 2 開口、
- 3 気密閉止装置、
- 4 パネル体、
- 5 ローラ、
- 6 レール、
- 6A 固定レール、
- 6B 可動レール、
- A1 開き位置、

- A2 閉じ位置、
- A3 封鎖位置、

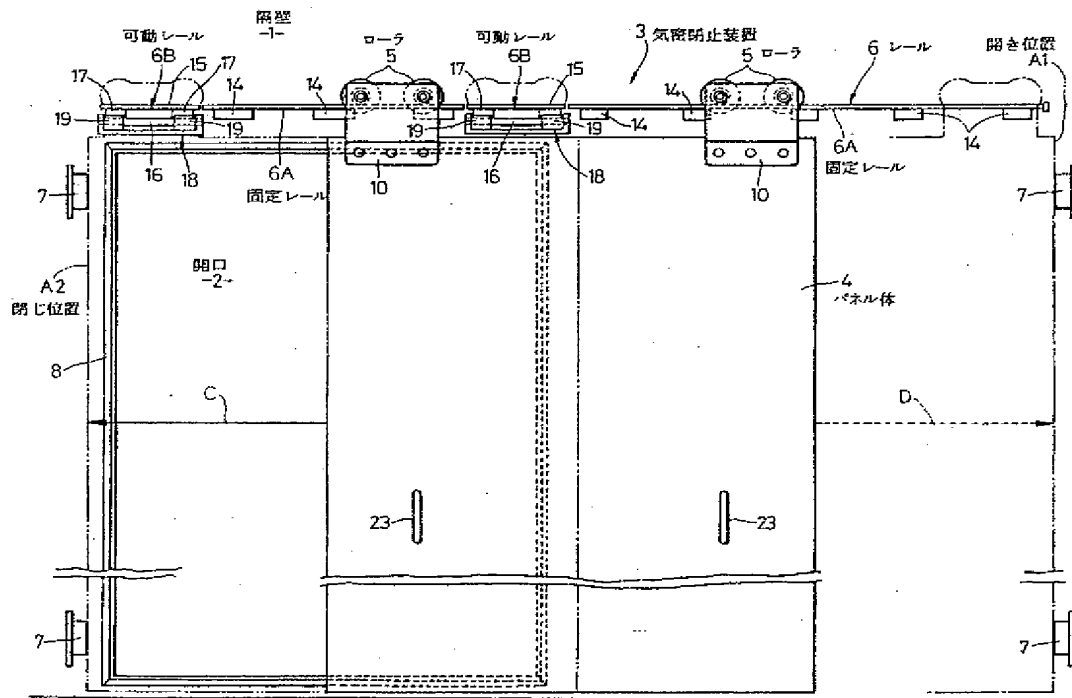
発 明 者 古 本 義 久
特 許 出 願 人 新 関 西 ベ ア リ ン グ 株 式 会 社
代 理 人 弁 理 士 折 寄 武 士



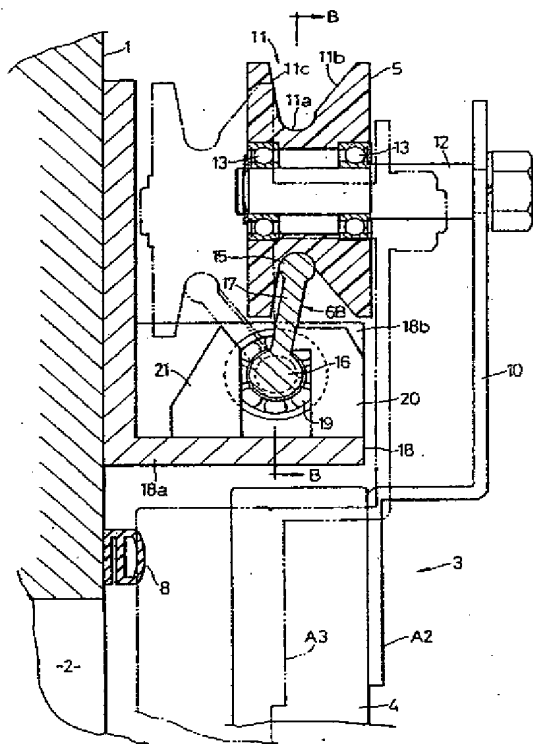
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

